AIR-DRY®

Luftentfeuchter

Schwimmhallen-Entfeuchter Baureihe K
Installation, Betrieb & Service

Entfeuchter Baureihe K
mit Feuchtegregelung durch eingebauten Hygrostaten

Made in Germany by AIR-DRY®

AIR-DRY® Luftentfeuchter GmbH I Max-Planck-Str. 11 I 28832 Achim
Fon + 49.4202.50 40 .40 I Fax + 49.4202.50 40 .49 I www.air-dry.de I info@air-dry.de

Inhaltsübersicht

1.	**Einbauhinweise**	Seite 3
1.1	Aufstellung	Seite 3
1.2	Einbaubeispiele Schwimmhallen-Entfeuchter Baureihe K	Seite 5
2.	**Planungshinweise**	Seite 6
2.1	Aufgabenstellung	Seite 6
2.2	Problemlösung	Seite 6
3.	**Auslegung**	Seite 7
4.	**Elektro-Anschluss**	Seite 9
4.1	Elektro-Anschluss Schwimmhallen-Entfeuchter Baureihe K	Seite 9
5.	**Kondensatablauf**	Seite 10
6.	**Inbetriebnahme**	Seite 10
6. 1	Platzierung des Geräteschalters	Seite 10
7.	**Störungssuche**	Seite 11
8.	**Wartung und Pflege**	Seite 15
8.1	Außerbetriebnahme	Seite 16
8.2	Hinweis zu den Garantiebedingungen	Seite 16
9.	**Hygrostat Hy-96**	Seite 17
9.1	Feuchteregelung mit dem Hygrostat HY-96	Seite 17
9.2	Kriterien für die richtige Hygrostat-Einstellung	Seite 18
10.	**Kombiregler KR-7001N**	Seite 19
10.1	Hallenluftzustände	Seite 20
10.2	Elektro-Anschluss/ Regelung	Seite 22
10.3	Feuchteregelung mit Kombiregler KR-7001N	Seite 23
10.4	Temperaturregelung mit dem Kombiregler KR-7001N	Seite 24
11.	**Ausführung**	Seite 25
12.	**Technische Daten**	Seite 26
13.	**Maßskizzen**	Seite 27
14.	**Hinweis zur EG-Konformitätserklärung**	Seite 28

1. Einbauhinweise

1.1 Aufstellung

Der Schwimmhallen-Entfeuchter muss so in der Halle aufgestellt oder aufgehängt werden, dass eine ungehinderte Luftzirkulation möglich ist. Der unten liegende Ansaug darf auf der gesamten Vorderfront des Entfeuchtungsgerätes ebenso wenig zugestellt werden wie der obere Luftaustritt, d.h. es dürfen keine Gegenstände oder Wände die Luftströmung beeinträchtigen. Ansonsten gilt:

- Die **längst mögliche Strecke** in Ausblasrichtung ist stets die beste und erleichtert die Entfeuchtung und
- Der Montageort des Entfeuchtungsgerätes ist so zu wählen, dass sich das Gerät **nicht im unmittelbaren Wirkungsbereich eines Heizkörpers oder einer anderen Wärmequelle** befindet.

Der Aufstellungsort des „Standgerätes“ muss der Hallenfußboden vor einer Wand bzw. der Fußboden an einer Wand des Whirlpool-Raumes sein, nicht eine etwa vorhandene Empore. Bei Einbau in eine Nische sind über dem Entfeuchtungsgerät mindestens **350-400 mm frei zu halten**!

Außerdem ist die obere Nischenwand über dem Entfeuchtungsgerät nach vorne hin (also in Ausblasrichtung) anzuschrägen, um einen ungehinderten Luftaustritt zu gewährleisten! Die Nische sollte nicht tiefer als das Gerät sein. Ansonsten ist die Ausrichtung so vorzunehmen, dass die Vorderkante der Truhe und die innere Hallenwand eine Flucht bilden. Bei der Aufstellung unter einer Fensterbank gilt Entsprechendes.

Das Gerät zur „Wandbefestigung“ ist höhenmäßig im unteren Drittel der Schwimmhalle zu montieren, nach Möglichkeit nicht mehr als 5-10 cm über dem Hallenfußboden. Es darf auf keinen Fall im oberen Drittel oder unter einer Gebäudedecke, einem Deckenvorsprung oder dergleichen aufgehängt werden! **Für die Montage in einer Nische oder unter einer Fensterbank gilt das oben Gesagte!**

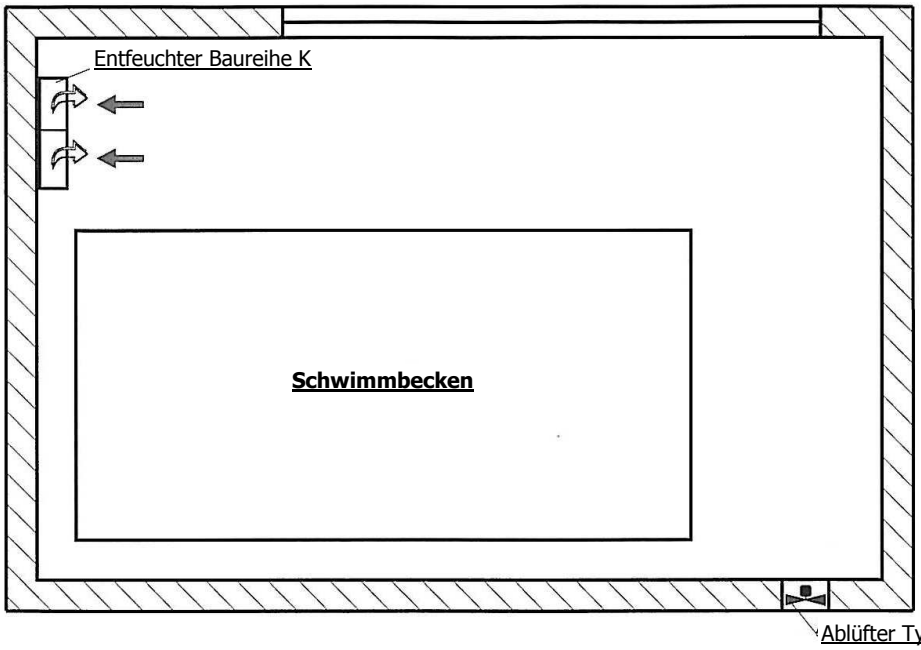
Das Gerät zur Wandbefestigung wird ohne Füße geliefert; es liegt stattdessen eine Befestigungsschiene bei. Das Gegenstück wird bereits werkseitig an der Geräterückwand angebracht.

Um Körperschaftsübertragungen zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass die bauseits an die Hallenwand zu montierende Befestigungsschiene satt, d. h. ohne Verzug angedübelt wird. Ansonsten ist die Schiene zu unterfüttern. Aus schalltechnischen Gründen eignen sich schwere Mauerwände am besten zur Wandbefestigung, während man bei Beton- und Leichtbauwänden von dieser Montageart absehen sollte.

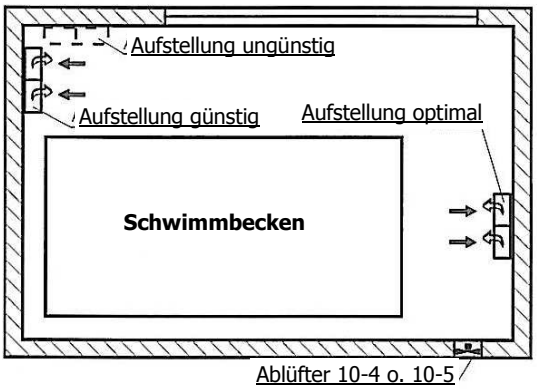
Zu beachten ist ferner, sich bei der Installation beider Ausführungsformen die Möglichkeit der Reinigung und Inspektion durch Zugänglichkeit zu sichern. Das Entfeuchtungsgerät sollte daher nicht „unerreichbar“ hinter oder gar über der Wasseroberfläche montiert werden.

Es ist wichtig, dass das Gerät exakt waagerecht installiert wird.

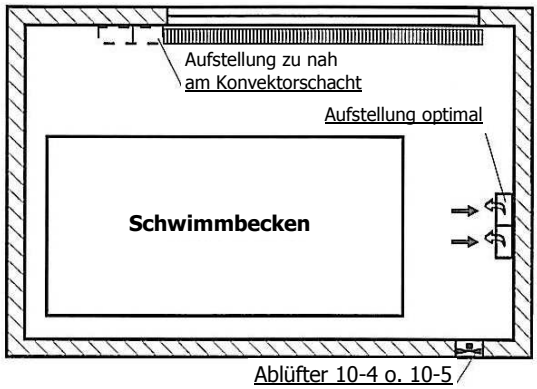
Entfeuchter Baureihe K



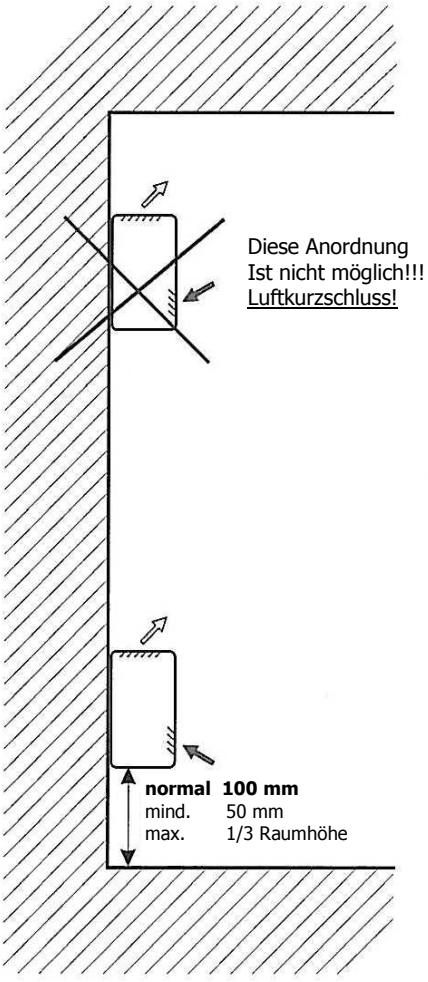
1.2 Einbaubeispiele für Schwimmhallenentfeuchter der Baureihe K



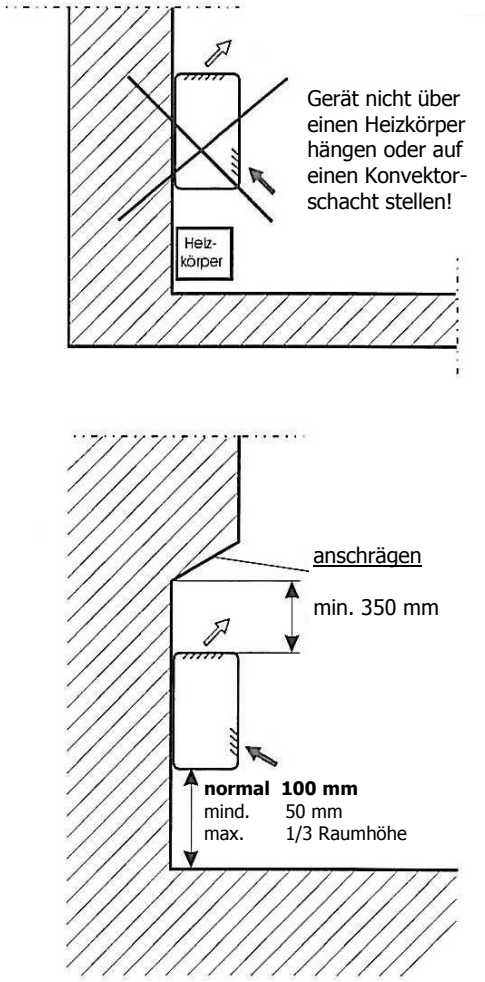
Draufsicht



Draufsicht



Seitenansicht



Seitenansicht

2. Planungshinweise

2.1 Aufgabenstellung

Es ist bekannt, dass es in einer Schwimmhalle wegen des Dampfdruckunterschieds zwischen der Wasseroberfläche und der Hallenluft zur Verdunstung von mehr oder weniger Wasser kommt. Wie groß die verdunstete Wassermenge in l/hm² Wasseroberfläche ist, hängt u.a. ursächlich von

- der **Wassertemperatur t/w**
- der **Lufttemperatur t/L** und
- der **relativen Luftfeuchte** □L ab.

Diese Abhängigkeiten wirken sich wie folgt aus:

- je **größer die Temperaturdifferenz** zwischen der (wärmeren) Luft und dem (kälteren) Wasser ist, desto **weniger Wasser verdunstet** (und umgekehrt)
- je **niedriger die relative Feuchte** der Luft ist,
  desto **größer ist die Verdunstungsmenge** (und umgekehrt)!

Während des Badebetriebs ist die Verdunstungsmenge wegen der Wasser- und Luftbewegung um ein Vielfaches größer als unter gleichen Bedingungen während der Ruhezeit.

Durch die Verdunstung des Beckenwassers kann die relative Feuchte der Hallenluft bis zur Sättigungsgrenze ansteigen. Sind z. B. die Innenhauttemperaturen an einem Teil der Raumumschließungsflächen der Schwimmhalle so niedrig, dass dort die Sättigungsgrenze von 100 % überschritten wird, so bildet sich an diesen Stellen Schwitzwasser, über einen längeren Zeitraum kann das zu beträchtlichen Schäden am Baukörper führen. Dieses gilt es mit geeigneten Maßnahmen zu verhindern.

2.2 Problemlösung

Es hat sich gezeigt, dass eine Begrenzung der relativen Luftfeuchtigkeit auf einen Mittelwert von 60 % für eine Schwimmhalle mit guter Isolierung genügt, um Bauschäden zu vermeiden und auch das Wohlbefinden des Benutzers nicht zu beeinträchtigen. Um diesen Wert einhalten zu können, muss die Schwimmhallenluft entfeuchtet werden.

Die Entfeuchtung mit einer einfachen Be- und Entlüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung ist heute kostenmäßig und energiewirtschaftlich nicht mehr zu vertreten.

AIR-DRY®-Schwimmhallen-Entfeuchter sind Wärmerückgewinnungsgeräte, die nach dem Wärmepumpenprinzip arbeiten. Sie senken den Energieverbrauch und die Kosten dafür bei fachgerechter Planung, Montage und Anwendung erheblich. Durch eine Vielzahl von Baureihen und Leistungsgrößen ist es möglich, die Luftfeuchtigkeit jeder Schwimmhalle mit Beckengrößen bis zu 81 m² Wasseroberfläche mit einem **AIR-DRY®-Schwimmhallen-Entfeuchter** in den gewünschten Grenzen zu halten.

3. Auslegung

Projektblatt zur überschlägigen Ermittlung der Gerätegröße und der Baureihe sowie zur Zusammenstellung des notwendigen Zubehörs.

Name des GH: ..... Name des Kunden: .....

Objekt: ..... Handwerker: .....

Datum: .....

1. Notwendige Angaben zur Größenbestimmung

Zu jedem Punkt ist eine Festlegung zu treffen.

I. **Abmessung der Wasseroberfläche** (bei Becken mit Überflutungsrinne inkl. Überflutungsfläche)

____ x ____ = ____

zzgl. Whirlpool ____ x ____ = ____

= ____ m²

II. **Wasserführung** (bitte ankreuzen)

☐ a) tiefliegende Rinne 1,00 x ____ = ____

☐ b) Überflutungsrinne 1,25 x ____ = ____

= ____ m²

III. **Nutzungsart** (bitte ankreuzen)

☐ a) privat 1,00 x ____ = ____

☐ b) Hotel 1,33 x ____ = ____

☐ c) medizinisches Bad 1,65 x ____ = ____

= ____ m²

IIIa. **Abdeckung** (bitte ankreuzen)

☐ a) ja 0,90 x ____ = ____

☐ b) nein 1,00 x ____ = ____

= ____ m²

IV. **Festlegung der Wassertemperatur tW und der Lufttemperatur tL**,

bei einer zul. rel. Luftfeuchtigkeit jL von 60%.

Achtung: Die folgenden Temperaturfaktoren können und sollen nur als Grundlage zu einer überschlägigen Ermittlung dienen. Die endgültige Berechnung, auch für andere Temperaturen und relative Luftfeuchten, sollte mit Hilfe des Auslegungsdiagrammes der Planungsmappe erfolgen!

t_W °C	22		23		24			25			26		
t_L °C	24	25	24	25	24	25	26	26	27	28	27	28	29
Faktor	**1**		**1,05**	**1**	**1,5**	**1,15**	**1**	**1,25**	**1,03**	**1**	**1,5**	**1,15**	**1**

t_W °C	27			28			29			30	
t_L °C	28	29	30	30	31	32	31	32	33	33	34
Faktor	**1,6**	**1,3**	**1**	**1,6**	**1,2**	**1**	**1,7**	**1,24**	**1**	**1,5**	**1,1**

Faktor aus obiger Tabelle: ____ x ____ m² = _____ m²

2. Auswahl der Gerätegrößen

Mit der zuvor unter 1. ermittelten rechnerischen Wasseroberfläche ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle die Gerätegröße:

RA - _____

Für Wasserflächen …

bis 28 m²	bis 37 m²	bis 46 m²	bis 54 m²	bis 60 m²	bis 81 m²
Ra-2101	RA-3147	RA-3181		RA-2261	
	RA-5140/5144 CFT				
Ra-5122/5222	RA-5133/5233	RA-5144/5244	RA-5144/5244	RA-5155/5255	
Ra-2271 cfk			RA-4541 GFK		RA-6811 GFK

4. Elektro-Anschluss

4.1 Elektro-Anschluss Schwimmhallen-Entfeuchter der Baureihe K

Das Gerät wird mit einem ca. 1 m langen Kabel geliefert: Zum Anschluss entweder

- an einen Schaltkasten der **Z**entralen **A**nschluss-**E**inheit **ZAE** für die **Feuchteregelung** (= Standardausführung) (im Gerät enthalten) oder
- an einen der Schaltkästen der **Komfortregelung** aus dem Zubehör-Programm.
- Hygrostat Hy-96 ist bereits im Gerät montiert.

Eine evtl. notwendige Verlängerung des werkseitig aus dem Gerät herausgeführten Kabels ist so vorzunehmen, dass weder Kabelschlaufen noch Lüsterklemmen oder gar Klemmdosen bauseits im Entfeuchtungsgerät installiert werden!

Die Installation ist entsprechend VDE-Normen und den Vorschriften des örtlichen EVU vorzunehmen. Es ist ein Leitungsschutzschalter (Sicherungsautomat) 10 / 20 A mit **träger Auslöse-Charakteristik** zu verwenden. Wir empfehlen außerdem die separate Installation eines 30 mA Fehlerstrom-Schutzschalters für das Entfeuchtungsgerät.

Achtung:

Die Anlaufverzögerung des Verdichters ist auf 6 Minuten justiert. Dadurch wird ein häufiges Takten des Kältesystems vermieden. Diese Einstellung darf nicht verändert werden!

5. Kondensatablauf

5.1 Kondensatablauf Schwimmhallen-Entfeuchter der Baureihe K

Der Kondensat-Ablaufstutzen ist der rechts unter der Truhe nach unten zeigende Rohrstutzen (siehe S. 26, Technische Daten sowie S. 27 Maßskizzen).

Die bauseits zu verlegende Kondensatleitung kann Kupferrohr, Kunststoffrohr oder Schlauchleitung sein, die das abfließende Schwitzwasser in einen Abfluss abführt. Der Anschluss dieser Leitung an das Gerät darf niemals verlötet werden.

Die Kondensatleitung muss **durchgehend** einen lichten Innendurchmesser von mindestens **22 mm** haben, mit **stetigem Gefälle** verlegt und so installiert werden, dass man sie reinigen kann. Bei Anschluss an ein Abflussrohr ist ein Geruchsverschluss vorzusehen. Außerdem ist darauf zu achten, dass kein „Fremdabwasser“, z. B. aus der Rückspülleitung der Filteranlage, in die Kondensat-Ablaufleitung gedrückt werden kann.

Lieferbares Zubehör

Komfortregelung, Zweistufenschaltung (ab Gerätegröße RA-4541 CFK) Zusatzausrüstung, Zuluftklappe, Abluftventilatoren

6. Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme Schwimmhallen-Entfeuchter der Baureihe K

Nachdem der **AIR-DRY-Schwimmhallen-Entfeuchter** und das Zubehör gemäß Montageanleitung und Elektro-Anschlussbild installiert worden sind und danach die Sicherungseinrichtungen in der elektrischen Zuleitung eingeschraubt bzw. eingeschaltet worden sind, ist das Entfeuchtungsgerät betriebsbereit. Es kann jetzt durch Drehen des Reglerknopfes des Hygrostaten Hy-96 entgegen dem Uhrzeigersinn (in Richtung „30“) in Betrieb genommen werden. Der unter dem Gerät befindliche Geräteschalter ist bereits werkseitig in die richtige Position gebracht worden. ein Verstellen empfiehlt sich nicht.

7. Störungssuche

Eine Bitte vorab:

Bitte schreiben Sie sich, wenn nicht bereits werkseitig geschehen, noch vor der Inbetriebnahme Ihres **AD-Schwimmhallen-Entfeuchters** die technischen Hauptdaten auf. Am besten nutzen Sie dazu den folgenden Freiraum in dieser Anleitung, die Sie bitte sorgfältig aufbewahren. Sie erleichtern damit sich und Ihrem Lieferanten den Kundendienst und eine eventuelle Ersatzteilbeschaffung. Das Typenschild finden Sie am Maschinensatz und zusätzlich seitlich oder hinten am Außengehäuse.

Geräte-Baureihe: K		**Schaltkasten und Anschlussbild:**		
Geräte-Typ:		**Mit Zusatzausrüstung**	**Ja/Nein**	
RA-		**Baujahr**		
Geräte-Nr.:				

Im Folgenden sind einige Störfälle sowie deren Ursache und mögliche Behebung aufgelistet.
Es wird davon ausgegangen, dass die Dimensionierung und Installation des Entfeuchtungsgerätes ordnungsgemäß nach den Werksangaben durchgeführt worden ist und die Hinweise in der Betriebsanleitung beachtet werden.

Achtung:

Vor allen Arbeiten, zu denen das Gerät bzw. der Schaltkasten geöffnet werden muss, ist die Anlage durch Herausschrauben der Sicherung(en) bzw. Abschalten des (der) Leitungsschutzautomaten oder des FI-Schalters in der Zuleitung stromlos zu machen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!

Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme, Reparatur und Wartung an **AD-Schwimmhallen-Entfeuchtern** dürfen nur Fachkräfte oder unterwiesene Personen ausführen, die über die ihnen übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet bzw. angelernt wurden. Folgende Vorschriften, Bestimmungen und Normen sind zu beachten:

- „Allgemeine Vorschriften (VBG 1)"
- „Umgang mit Kälteanlagen (VBG 20)"
- „Umgang mit Druckbehältern (VBG 17)"
- „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG 4)"
- DIN/VDE 0100, „Bestimmung für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt"
- DIN/VDE 0105, „Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen"

Wichtiger Hinweis:

Die weitaus meisten Gerätestörungen werden durch Fehler bei der Dimensionierung, der Montage und bei der Bedienung des Entfeuchtungsgerätes verursacht. Um Sie vor unnötigen Kosten und Ärger zu bewahren, raten wir Ihnen daher dringend, die technischen Daten, die Einbauhinweise und die Betriebsanleitung genau zu beachten und gut aufzubewahren!

Aber auch uns können Fehler unterlaufen: Wir sind zu jeder Zeit gerne bereit Ihnen mit Rat und Tat zu helfen. Die meisten Fragen über Gerätestörungen und deren Ursachen lassen sich bereits telefonisch klären oder zumindest eingrenzen.

Wenn Sie kontaktieren wollen, sollten Sie bitte folgende Angaben machen können:

Angaben zur Meldung einer Gerätestörung:	
Geräte-Typ:	
Geräte-Nummer:	
Baujahr?	
Einfache „**Feuchteregelung**" mit Hygrostat oder „**Komfortregelung**" mit Kombiregler?	
Wurde das Gerät mit „**Zusatzausrüstung**" (z. B. PWW Zusatzlüfter) geliefert?	
Größe der Wasseroberfläche Ihres Schwimmbades?	
Skimmerbecken oder Finnische Rinne („Tiefliegende" Rinne oder „Überflutungsrinne“)?	
Privatbad, Hotelbad oder Medizinisches Bad?	
Wassertemperatur?	℃
Lufttemperatur?	℃
Relative Feuchte der Luft? Womit wird gemessen?	rel. F. %

Je präziser Ihre Angaben sind, umso leichter und schneller können wir Ihnen helfen!
Unsere Telefon-Nr. und unsere Fax-Nr. finden Sie an jedem Gerät deutlich angebracht.

Das soll Sie aber auf keinen Fall daran hindern, weiterhin mit der Installationsfirma Ihres Vertrauens zusammenzuarbeiten, im Gegenteil: <u>Sie ist immer Ihr erster und wichtigster Ansprechpartner</u>!

1. Die Entfeuchtungsleistung des Gerätes ist nicht ausreichend, die Laufzeit ist zu lang

Bei der Beurteilung der Entfeuchtungsleistung denken Sie bitte daran, dass eine Schwitzwasser-bildung an Fenstern und anderen sogenannten „Kältebrücken" wie z. B. Fensterstürzen, Betonpfeilern und dergleichen bei entsprechend niedrigen Außentemperaturen nicht zu vermeiden ist und kein Maßstab sein kann. Es handelt sich hierbei um ein bauphysikalisches Problem, das **nur** durch eine **bessere Wärmedämmung** und/ oder durch **„Abschirmung"** des kalten Außenbauteiles **durch einen Heizkörper** gelöst werden kann (siehe S. 18**,** Kriterien für die richtige Hygrostat-Einstellung).

a) Überprüfen der Hygrostateinstellung:
Normal sind ca. 60 % rel. Feuchte. Bei niedrigerer Einstellung läuft der Entfeuchter erheblich länger (siehe S. 20, Tabelle Wasserverdunstungsmengenfaktoren)

Die Einstellung des Hygrostat in Abhängigkeit von der Anzeige eines Hygrometers ohne Beachtung der Skala auf dem Hygrostat führt in vielen Fällen zu niedrigen Einstellungen. - Der Grund ist eine Falschanzeige (zu hoch) des Hygrometers. Die meisten Hygrometer müssen nach einer gewissen Zeit nachgeeicht werden. Wie das zu bewerkstelligen ist, entnehmen Sie bitte der Anweisung des Hygrometer-Herstellers.

b) Überprüfen der Wassertemperatur und der Lufttemperatur:
Die Luft muss **3 bis 4 K (= 3-4 ℃) wärmer** sein als das Wasser, und zwar **bei Tag <u>und</u> Nacht,** jedoch nicht wärmer als + 34 ℃ (siehe S. 26, Technische Daten).

c) Überprüfen der Ansaugtemperatur:
Beträgt die Ansaugtemperatur des Entfeuchters weniger als + 24 ℃, wird der Verdichter in diesem Fall zeitweise abgeschaltet, um ein Einfrieren des Verdampfers (Kühlers) zu verhindern. Es läuft dann nur der Ventilator und die Ausblasluft ist relativ kühl. **Je niedriger die Ansaugtemperatur ist, desto öfter wird der Verdichter abgeschaltet und desto niedriger ist die Entfeuchtungsleistung!**

Beträgt die Ansaugtemperatur mehr als + 34 ℃, so h at wahrscheinlich der Überlastschutz den Verdichter temporär abgeschaltet. Es läuft dann nur der Ventilator, wobei die Ausblasluft relativ kalt ist. Sie hat nur die Temperatur der Ansaugluft: Es fehlt der Wärmerückgewinn, da der Kompressor nicht in Betrieb ist. Wenn der Verdichter wegen der überhöhten Ansaugtemperatur laufend durch den Überlastschutz abgeschaltet werden muss, so **führt das auf Dauer zur Zerstörung der Motorwicklung des Verdichters!**

d) Überprüfen des Ansaugluftfilters bzw. des Verdampfers:
Der Ansaugluftfilter und/ oder der Verdampfer hat sich so mit Schmutz zugesetzt, dass die Luftmenge und damit die Entfeuchtungsleistung abnimmt (siehe S. 15, Wartung und Pflege).

e) Überprüfen der Kondensatmenge:
Sie haben die Punkte a) bis d) überprüft und es ist Ihres Erachtens alles in Ordnung. Trotzdem kommt nur wenig Wasser aus dem Kondensatablauf, obwohl der **Verdichter** dauernd läuft:
In diesem Falle ist wahrscheinlich der Kältekreislauf undicht geworden.

Das Gerät bitte sofort ausschalten und den Kundendienst verständigen!

2. Das Gerät läuft ohne erkennbare Entfeuchtungsleistung

Überprüfen Sie bitte die Einstellung des Geräteschalters anhand der Schalterschildes und der Betriebsanleitung: Der Geräteschalter **muss** auf einer der „Entfeuchtungsstufen“ stehen (siehe S. 11, Tabelle zu empfohlenen Einstellungen des Geräteschalters)

3. Der Entfeuchter fördert keine spürbare Luftmenge

a) Die externen Luftwiderstände sind so groß, dass der Geräteventilator nicht genügend Luftmenge fördern kann. Das muss schnellstens geändert werden (siehe S. 26, Technische Daten, sowie S. 3, Aufstellung, und S. 5, Einbaubeispiele).

b) Schmutzpartikel an dem Ansauggitter können den Luftstrom so behindern, dass eine erhebliche Luftmengenreduzierung die Folge ist (siehe S. 15, Wartung und Pflege).

Vorsicht! Vor dem Öffnen das Gerät stromlos machen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern!

Diese Arbeit darf nur durch Fachkräfte oder unterwiesene Personen ausgeführt werden, die über die ihnen übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet bzw. angelernt wurden!

4. Beim Einschalten des Gerätes lösen die Leitungsschutzautomaten (Sicherungen) aus

Bitte sofort den Kundendienst verständigen!

5. Beim Einschalten des Gerätes löst der FI-Schalter aus

Bitte sofort den Kundendienst verständigen!

6. Es läuft unkontrolliert Wasser aus dem Entfeuchtungsgerät

a) Das Gerät ist nicht waagerecht montiert.

b) Die Ablauföffnung der Schwitzwasserwanne ist verstopft (siehe S. 15, Wartung und Pflege)

c) Die Kondensatleitung ist verstopft oder abgeknickt oder mit zu wenig Gefälle verlegt (siehe S. 10, Kondensatablauf, und S. 15, Wartung und Pflege)

Vorsicht! Vor dem Öffnen das Gerät stromlos machen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern!

Diese Arbeit darf nur durch Fachkräfte oder unterwiesene Personen ausgeführt werden, die über die ihnen übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet bzw. angelernt wurden!

7. Am Außengehäuse des Entfeuchters bilden sich Schwitzwasserflecken, dass dabei entstehende Tauwasser tropft vom Gerät herab

Hierbei handelt es sich nicht um einen Gerätemangel! Die Schwimmhalle wird entweder mit einer sehr niedrigen Lufttemperatur oder einer sehr hohen rel. Luftfeuchte bzw. einer Kombination aus

beiden Gefahren. Ein Geräteschaden kann dadurch nur im Extremfall entstehen.

8. Wartung und Pflege

Jedes technische Gerät benötigt nach längerer Betriebsdauer eine Wartung. Da es sich bei dem Kältekreislauf des **AD-Schwimmhallen-Entfeuchters** um ein geschlossenes System handelt, beschränkt sich die Wartung auf eine Reinigung des Gerätes **und** der Kondensatleitung.

Im Laufe der Zeit werden sich, insbesondere im Ansaugbereich, Staub und Handtuchflusen absetzen. Verdampfer (Kühler), die nicht gereinigt werden, vermindern den Luftdurchsatz und setzen somit die Entfeuchtungsleistung des Gerätes herab. Deshalb ist der Verdampfer dieses Entfeuchtungsgerätes in angemessenen Zeitabständen, d.h. mind. Zweimal im Jahr, mit einem Staubsauger abzusaugen oder mit klarem, lauwarmem Wasser zu reinigen.

ACHTUNG: Vor allen Arbeiten, zu denen das Entfeuchtungsgerät geöffnet werden muss, ist das Gerät durch Herausschrauben der Sicherung(en) bzw. Abschalten des (der) Leitungsschutzautomaten oder des FI-Schalters in der Zuleitung stromlos zu machen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!

Diese Arbeit darf nur durch Fachkräfte oder unterwiesene Personen ausgeführt werden, die über die ihnen übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet bzw. angelernt wurden!

Bei der Reinigung des Verdampfers gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät ab. Außerdem: **Schrauben Sie die Sicherung(en) in der Zuleitung heraus bzw. schalten Sie den Leitungsschutzautomaten oder den FI-Schalters aus und sichern Sie diesen Zustand gegen unbefugtes Wiedereinschalten!**
2. Die Verdampfer sind zugänglich nach entfernen der Seitenblenden.
3. Entfernen Sie vorsichtig den Schmutz auf dem Verdampfer mit einem weichen Flachpinsel und lauwarmem Wasser. Dabei den Pinsel nur senkrecht bewegen aber niemals quer!

   Leichte, trockene Verschmutzungen (Staubflusen) lassen sich auch mit einem Staubsauger oder Handfeger entfernen.
4. Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten achten Sie bitte darauf, dass die unter dem Verdampfer liegende Schwitzwasserwanne und die Kondensatleitung nicht verstopft sind: Gießen Sie bitte mit einem kleinem Gefäß langsam Wasser an den Lamellen senkrecht herunter in die Wanne und **beobachten Sie, ob das Wasser ordnungsgemäß abläuft**.

   In vielen Fällen führt eine Verstopfung der Kondensatleitung zum Überlaufen der Kondensatwanne. Ein „Freiblasen“ der Leitung ist daher besonders wichtig!

8.1 Außerbetriebnahme

Wenn Sie Ihren **AD-Schwimmhallen-Entfeuchter** für längere Zeit stilllegen wollen, so entleeren Sie bitte vorher das Schwimmbecken und lassen Sie den Entfeuchter noch mindestens einen Tag in Betrieb. Halten Sie dabei die Raumtemperatur auf mindestens + 24 ℃ und stellen Sie den Hygrostat auf 50 % rel. Feuchte. Dadurch wird die in den Wänden gespeicherte Feuchtigkeit zum größten Teil herausgeholt, sodass keine Bauschäden entstehen können.

Vermeiden Sie bitte unbedingt die Außerbetriebnahme des Entfeuchters bei gefülltem Becken, da es sonst zu Schäden am Gerät kommt!

8.2 Hinweis zu den Garantiebedingungen

Die werkseitige Garantiezusage setzt voraus, dass die Dimensionierung des **AD-Schwimmhallen-Entfeuchters** anhand der entsprechenden Datenblätter des Herstellers vorgenommen wurde, die darin genannten Einsatzgrenzen eingehalten werden, und das Gerät eine bestimmungsgemäße Verwendung findet.

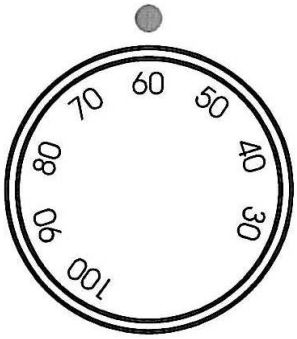
AD-Schwimmhallen-Entfeuchter sind ausschließlich zum **Luftentfeuchten** und **Lufterwärmen** durch Wärmerückgewinnung sowie Lufterwärmen mittels werkseitig eingebautem **PWW-Wärmeausstauscher**, vorzugsweise in Schwimmhallen und Whirlpool-Räumen, konzipiert und bestimmt. Eine andere und/ oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß, wenn sie nicht **vorher** mit dem Hersteller ausdrücklich vereinbart wurde! Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Außerdem muss die Installation des Gerätes und des Zubehörs durch für die einzelnen Arbeitsgänge entsprechend geschultes oder unterwiesenes Fachpersonal nach der werkseitigen Montageanleitung und den einschlägigen DIN-, VDE- und EVU-Vorschriften erfolgt sein.

Für Schäden, die durch Fehlbedienung, Nichtbeachtung dieser Einbau - und Betriebsanleitung, durch mangelnde Wartung und Pflege des Gerätes oder z. B. durch aggressive Hallenluft wegen unsachgemäßer Wasserpflege (Verwendung z. B. von Chlorbleichlauge oder Salzsäure), durch Eingriffe in den Kältekreislauf und/oder durch das Verstellen oder Manipulieren werkseitig voreingestellter Bauteile entstehen, entfällt die Garantie und jegliche Schadenshaftung des Herstellers.

9. Hygrostat Hy-96

Ein Hygrostat ist notwendiger Bestandteil der **Feuchteregelung**. Der Hygrostat HY-96 hat einen Einstellbereich von 30 % bis 100 % relative Feuchte. Die gewünschte max. relative Luftfeuchte wird an einem Drehknopf mit Skala vorgenommen. Die Schaltdifferenz beträgt ca. 4 % relative Feuchte und ist nicht verstellbar. Als Feuchtefühler werden Kunststofffasern eingesetzt.



Zulässige Umgebungstemperatur: 0-50 ℃

Betriebsspannung: 12 Volt

Schutzart: IP 30

9.1 Die Feuchteregelung mit dem Hygrostat Hy-96

Der Hygrostat Hy-96 schaltet das Entfeuchtungsgerät in Abhängigkeit von der **eingestellten, maximal zulässigen** relativen Feuchte der Raumluft automatisch ein und aus.

Wir empfehlen den Drehknopf dieses Reglers in Position **„60“** zu bringen. Bei dieser Einstellung wird das Entfeuchtungsgerät bei **Überschreiten** der 60 %-Marke **(= ca. 60 % rel. Feuchte)** eingeschaltet.

Wenn Sie die Position „**40“ (= ca. 40 % rel. Feuchte)** wählen, dann bedeutet das, dass Sie eine relative Luftfeuchte von nur 40 % zulassen wollen. Das würde zu einem Dauerlauf des Entfeuchtungsgerätes führen.

Mit der Position **„70“ (= ca. 70 % rel. Feuchte)** oder höher erreichen Sie das Gegenteil. Diese Einstellung empfiehlt sich in der Regel nur in der warmen Jahreszeit. Die hohe relative Feuchte könnte ansonsten zur Schwitzwasserbildung an einigen Außenbauteilen führen. - Naturgemäß ist die Laufzeit des Entfeuchtungsgerätes bei dieser Einstellung kürzer als in der Drehknopf-Position **„60“ (= ca. 60 % rel. Feuchte)** (siehe S. 20, Tabelle Wasserverdunstungsmengenfaktoren).

Drehen Sie den Reglerknopf bis zum Anschlag in Richtung **„30“**, so wird der **AD-Schwimmhallen-Entfeuchter** wahrscheinlich ohne Unterbrechung laufen. Wenn Sie den Knopf dagegen bis zum Anschlag in Richtung **„100“** drehen, so geht der Entfeuchter außer Betrieb und schaltet sich kaum wieder automatisch ein.

Wichtige Hinweise:

Bei Raumtemperaturen unter **+ 18 ℃ und über + 34 ℃** sollte das **Entfeuchtungsgerät nicht eingeschaltet** werden, da ansonsten mit Schäden am Verdichter gerechnet werden muss!

Im Übrigen ist die Raumtemperatur zur Energiekosten sparenden Verdunstungsmengenbegrenzung 3-4 K (=3-4 ℃) über der Wassertemperatur zu halten . Um eine Überlastung und eine damit verkürzte Lebensdauer des Verdichters zu verhindern, sollten jedoch Ansaugtemperaturen über +34 ℃ vermieden werden.

Alle Geräte sind mit einem Vereisungsschutz sowie einer Anlaufverzögerung des Kompressors von ca. 6 min. ausgestattet.

9.2 Kriterien für die richtige Hygrostat-Einstellung

Am Hygrostat wird die relative Luftfeuchtigkeit eingestellt, die man maximal zuzulassen wünscht.

In der kalten Jahreszeit sollte dieser Wert zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung auf den Gebäude-innenflächen und vor allen Dingen um der zerstörerischen Kondensatbildung im Außenmauerwerk vorzubeugen, zwischen 55 % und 60 % relativer Feuchte liegen. In der warmen Jahreszeit kann die maximal zulässige relative Luftfeuchte evtl. bis auf ca. 70 % angehoben werden.

Den Zusammenhang zwischen Außentemperatur, Raumtemperatur, max. zulässiger relativer Luftfeuchte und Wärmedurchgangskoeffizient „k" (die Kennzahl für die Güte der verwendeten Wärmedämmung) können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Sie zeigt u. a., dass ein Isolierglas-Fenster (k-Wert = 3,26 W/m^2 K) schon bei einer Außentemperatur von ca. + 10 ℃ und einer Raumtemperatur von + 26 ° C zu schwitzen beginnt, wenn die relative Luftfeuchte bei einem Wert von ca. 60 % und darüber gehalten wird. Wenn Kondensatbildung an diesem Bauteil nicht sein soll oder darf, hilft **nur** ein Heizkörper vor dem Fenster oder das Anblasen mit warmer Luft durch eine Lüftungsanlage. Am Mauerwerk mit einem angenommenen „k-Wert" von 0,81 W/m^2 K würde sich bei sonst gleichen Bedingungen erst bei einer relativen Feuchte von ca. 82 % Schwitzwasser bilden.

Welcher Wert der relativen Luftfeuchte ist in Abhängigkeit von der k-Zahl der Raumumschließungsflächen einer Schwimmhalle bei verschiedenen Außen- und Raumtemperaturen max. zulässig, wenn Schwitzwasserbildung vermieden werden soll?

Außentemp. (℃)	Raumtemp. (℃)	Wärmedurchgangskoeffizient k (W/m² K)			
		0,81	1,63	3,26	4,07
-18	26	69 %	53 %	30 %	22%
-10		73 %	58 %	37 %	29 %
+/-0		77 %	66 %	48 %	40 %
+ 10		82 %	74 %	61 %	55 %
+20		87 %	84 %	78 %	76 %
-18	34	67 %	49 %	26 %	19 %
-10		70 %	54 %	32 %	24 %
+/-0		75 %	61 %	41 %	33 %
+ 10		79 %	69 %	52 %	45 %
+20		83 %	77 %	66 %	60 %

Achtung: Der **AIR-DRY-Schwimmhallen-Entfeuchter** geht nur in Betrieb, wenn die relative Feuchte der Hallenluft höher ist, als der am Hygrostat eingestellte Wert!

Bei Raumtemperaturen unter + 18 ℃ und über + 34 ℃ sollte das Entfeuchtungsgerät nicht eingeschaltet werden, da ansonsten mit Schäden am Verdichter gerechnet werden muss!

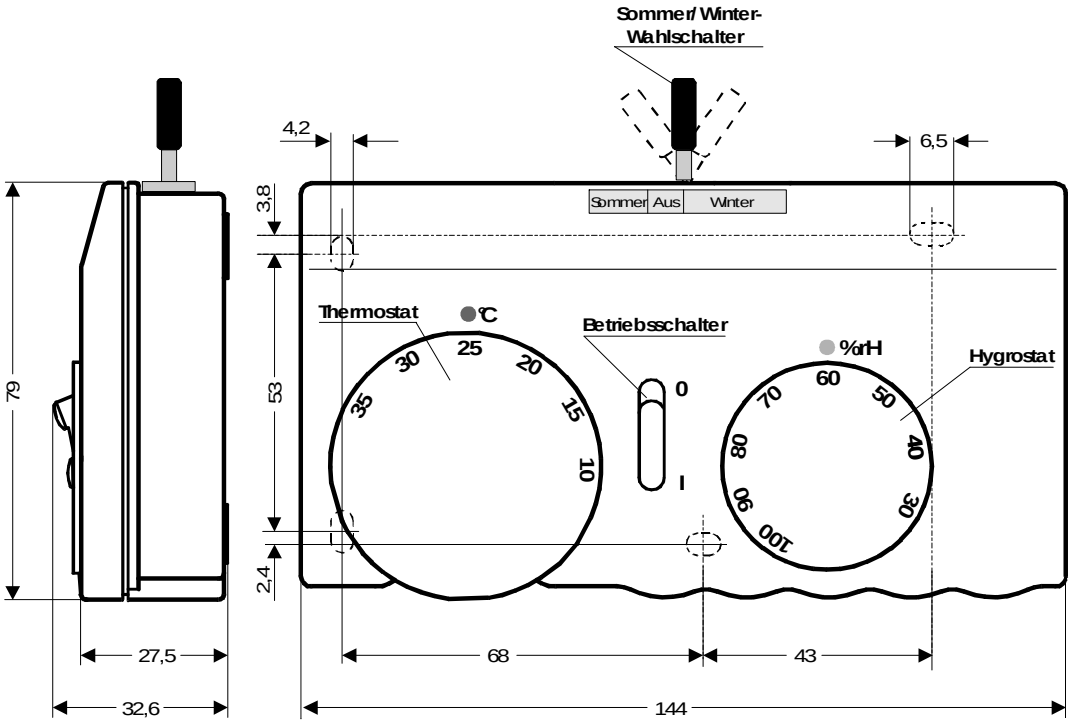
Im Übrigen ist die Raumtemperatur zur Energiekosten sparenden Verdunstungsmengenbegrenzung 3 bis 4 K (= 3 bis 4 ℃) über der Wassertemperatur zu halten. Um eine Überlastung und eine damit verkürzte Lebensdauer des Verdichters zu verhindern, sollten jedoch Ansaugtemperaturen über + 34 ℃ tunlichst vermieden werden!

12. Kombiregler KR-7001N

Der Kombiregler KR-7001N ist notwendiger Bestandteil der **Komfortregelung**. Er wird werkseitig fertig verdrahtet und mit drei bzw. vier Klemmen zur bauseitigen Verbindung mit den 12-Volt-Klemmen des ebenfalls zum Lieferumfang der **Komfortregelung** gehörenden Schaltkastens geliefert.

Der Kombiregler KR-7001N beinhaltet rechts den Hygrostaten mit Drehknopf für die Feuchteregelung und auf der linken Seite einen Thermostaten mit Drehknopf für die Temperaturregelung. Außerdem dient ein Kippschalter auf dem Gehäuse des Reglers als „Sommer-Winter-Einsteller“ und ein Wippenschalter mittig auf der Ansichtsseite ist für die „EIN-AUS“-Funktion des gesamten Regelgerätes zuständig.

Die beiden Regler Hygrostat und Thermostat arbeiten unabhängig voneinander, wobei eine zeitliche Überschneidung der beiden Funktionen möglich ist. Das bedeutet, dass zum Beispiel **der Entfeuchter und das Heizregister** bzw. **die große Stufe des Abluftventilators EU20 gleichzeitig in Betrieb** sein können. Selbstverständlich lassen sich **auch beide Teile jeweils getrennt** schalten.



Raumfeuchte- und Temperaturregler in einem Gerät vereint. Mit herausgeführten, gekennzeichneten Anschlussleitungen für den Anschluss an die Schaltkästen der **AD-Schwimmhallen-Entfeuchter** vorbereitet.
Gehäuse des Reglers aus Kunststoff, Farbe: weiß. Montage: Wandbefestigung. Betriebbsp.: Hygrostat und Thermostat **12 Volt**.
Schutzart: IP 30. - Zulässige Umgebungstemperatur: 0-60 °C

Sommer-/Winter-Wahlschalter:	Kippschalter zur Umstellung von Sommerbetrieb (Lüftung) auf Winterbetrieb (Heizung) und Abschaltung des Thermostatbetriebs.
Betriebswahlschalter:	Wippenschalter zur Netz-EIN-AUS-Schaltung des gesamten Reglers.
Hygrostat:	Drehknopf zur Einstellung. Einstellbereich: 30 % ... 100 % relative Feuchte. Schaltdifferenz: ca. 4 % relative Feuchte (Feuchtefühler: Kunststofffasern).
Thermostat:	Drehknopf zur Einstellung. Einstellbereich 10... 35 °C. Schaltdifferenz: ca. 1 K (Fühlelem ent: Bimetall)

10.1 Hallenluftzustände

Die folgende Tabelle und die sich anschließenden Beispiele belegen, wie wichtig die Einhaltung der Temperaturdifferenz zwischen der (wärmeren) Luft und dem (kälteren) Wasser ist, und welchen entscheidenden Einfluss die relative Feuchte der Luft in einer Schwimmhalle auf die Verdunstungsmenge hat.

Wasserverdunstungsmengenfaktoren
bei verschiedenen Wassertemperaturen, Schwimmhallentemperaturen und rel. Luftfeuchten*

Hallenluftzustände																													
Temp.		25 °C			26 °C			27 °C			**28 °C**			29 °C			30 °C			31 °C			32 °C			33 °C			34 °C		
rel. F. (%)		50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70
Wassertemperatur	22 °C	1,5	0,6	--	1,2	--	--	0,9	--	--	0,6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	23 °C	2,0	1,1	--	1,7	0,7	--	1,4	0,5	--	1,1	--	--	0,7	--	--	0,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	24 °C	2,6	1,6	0,7	2,3	1,3	0,5	2,0	0,9	--	1,6	0,6	--	1,3	--	--	0,9	--	--	0,6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	25 °C	3,2	2,2	1,2	2,8	1,8	0,8	2,5	1,4	0,5	2,1	1,0	--	1,8	0,6	--	1,5	--	--	1,1	--	--	0,7	--	--	--	--	--	--	--	--
	26 °C	3,8	2,8	1,8	3,4	2,4	1,4	3,1	2,0	1,1	2,8	1,6	0,6	2,5	1,2	--	2,1	0,8	--	1,7	0,5	--	1,3	--	--	0,8	--	--	0,5	--	--
	27 °C	4,4	3,4	2,4	4,0	3,0	2,0	3,7	2,6	1,5	3,4	2,3	1,1	3,1	1,8	0,6	2,7	1,4	--	2,3	0,9	--	1,9	0,5	--	1,5	--	--	1,0	--	--
	28 °C	5,1	4,1	3,1	4,7	3,7	2,7	4,4	3,3	2,2	4,1	2,9	1,8	3,7	2,5	1,3	3,4	2,1	0,7	3,0	1,6	--	2,6	1,1	--	2,1	0,6	--	1,7	--	--
	29 °C	5,8	4,8	3,8	5,4	4,4	3,4	5,1	4,0	2,9	4,8	3,6	2,4	4,4	3,2	1,9	4,1	2,7	1,4	3,7	2,3	0,9	3,3	1,8	0,5	2,8	1,3	--	2,4	0,7	--
	30 °C	6,5	5,5	4,5	6,1	5,1	4,1	5,9	4,8	3,7	5,5	4,4	3,2	5,2	3,9	2,7	4,8	3,5	2,2	4,4	3,0	1,6	4,0	2,5	1,1	3,6	2,0	0,6	3,1	1,5	--
	31 °C	7,3	6,3	5,3	6,9	5,9	4,9	6,6	5,5	4,4	6,3	5,1	4,0	6,0	4,7	3,5	5,6	4,3	2,9	5,2	3,8	2,4	4,8	3,3	1,9	4,3	2,8	1,2	3,9	2,2	0,6

* Bezogen auf eine Wassertemperatur von + 25 °C, eine Hallentemperatur von + 28 °C und 60 % rel. Feuchte in einem Privatschwimmbad mit 2-stündiger Nutzung pro 24 Stunden und Skimmerbecken (Werte rechnerisch gemittelt über 24 Stunden)

Rechen-Beispiele

Ausgangspunkt sind in beiden Beispielen die Normkonditionen nach DIN 3167, die auch in der obigen Tabelle als Fixpunkte gewählt worden sind! (Wassertemperatur 25 ℃ , Lufttemperatur 28 ℃ und rel. Feuchte der Luft 60 %).

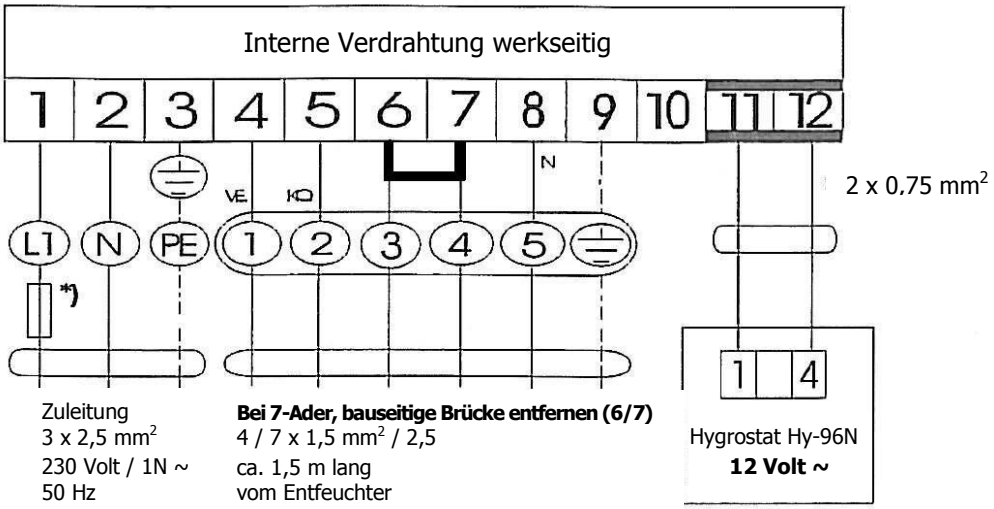
Bsp. 1: Die Wassertemperatur wird von + 25℃ auf + 26℃ angehoben, die Lufttemperatur wird bei + 28 ℃ belassen und die relative Feuchte der L uft soll weiterhin max. 60 % betragen:

Aus der obigen Tabelle ist der Wert "1,6" abzulesen, dass heißt, durch die "geringfügige " Erhöhung der Wassertemperatur um nur 1 K (= 1 ℃) verdunstet die ca. 1,6-fache Wassermenge bzw. 60 % mehr als bei der "Normaleinstellung" (+ 25 ℃ Wasse r, + 28 ℃ Lufttemperatur und 60 % rel. Feuchte).

Bsp. 2: Die Wassertemperatur soll + 27 ℃ betragen, die Lufttemperatur + 30 ℃ und die rel. Feuchte auf 50 % eingestellt sein:

Der Tabelle ist der Wert "2,7" zu entnehmen, dass bedeutet, es verdunsten die 2,7-fache Wassermenge oder 170 % mehr als bei der "Normaleinstellung". Wird die Raumtemperatur um 1 K (= 1℃) auf + 31℃ angehoben und eine rel. Feuchte von 60 % zugelassen, also nur 10 %-Punkte mehr, so ergibt sich lt. Tabelle ein Faktor von "0,9"! Das bedeutet, dass durch diese, auf den ersten Blick geringfügig erscheinende Änderung der Lufttemperatur und relativen Luftfeuchte, die Wasserverdunstung um 66 % zurückgeht!

10.2 Elektro-Anschluss/ Regelung



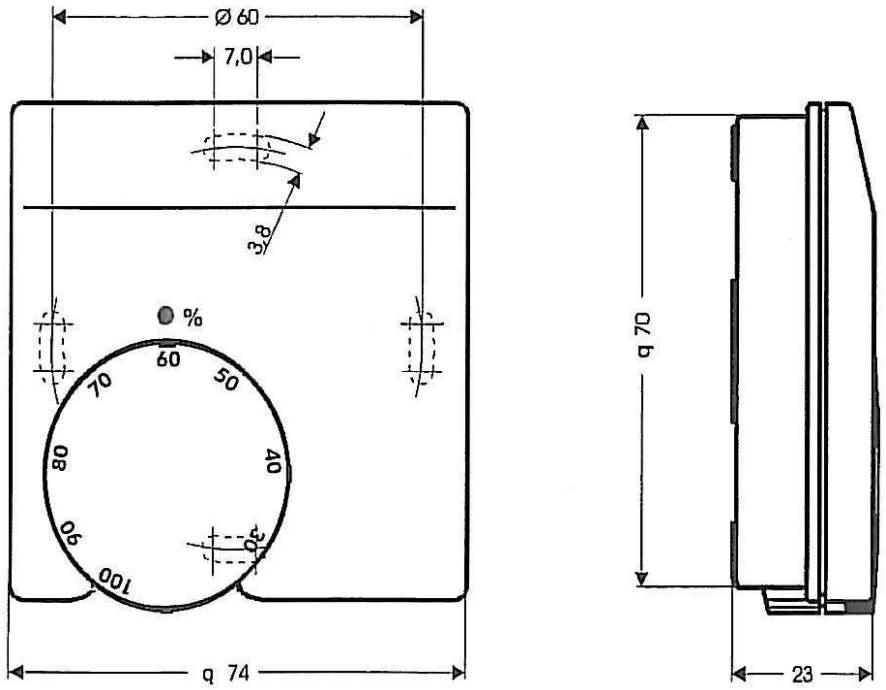
Zuleitung
3 x 2,5 mm²
230 Volt / 1N ~
50 Hz

Bei 7-Ader, bauseitige Brücke entfernen (6/7)
4 / 7 x 1,5 mm² / 2,5
ca. 1,5 m lang
vom Entfeuchter

Abluftventilator 10-4 bzw. 10-5 und/oder Zusatzventilator nur an den Klemmen 4, 8 und 9 anschließen!

*) Achtung: Nur 1-polige Leitungsschutzschalter 16/20 A mit träger Auslösecharakterisik verwenden!
Wir empfehlen den Einbau eines Fi-Schalters (30 mA)
Bei der Installation sind die einschlägigen Vorschriften des VDE und des örtlichen EVU zu beachten!

Hygrostat Hy-96N **(notwendig für die FEUCHTEREGELUNG)**



Gehäuse des Reglers aus Kunststoff, Farbe: weiß. Montage: Wandbefestigung.
Feuchtefühler: Kunststofffasern. Zulässige Umgebungstemperatur: 0-60 °C
Betriebsspannung: 12 Volt. Schutzart: IP 30.

Drehknopf zur Einstellung der gewünschten max. relativen Feuchte.
Einstellbereich: 30 %... 100 % relative Feuchte.
Schaltdifferenz: ca. 4 % relative Feuchte.

10.3 Feuchteregelung mit dem Kombiregler KR-7001N

Der für die Feuchteregelung zuständige Hygrostat schaltet das Entfeuchtungsgerät in Abhängigkeit von der ***eingestellten*** **maximal zulässigen** relativen Feuchte der Raumluft automatisch ein und aus.

Wir empfehlen den Drehknopf dies Hygrostat in Position „60" zu bringen. Bei dieser Einstellung wird das Entfeuchtungsgerät bei **Überschreiten** der 60 %-Marke (= **ca. 60** % **rel. Feuchte**) eingeschaltet.

Wenn Sie die Position **„40"** (= **ca. 40** % **rel. Feuchte**) wählen, dann bedeutet das. dass Sie eine relative Luftfeuchte von nur 40 % zulassen wollen. Das würde wahrscheinlich zu einem Dauerlauf des Entfeuchtungsgerätes führen.

Mit der Position **„70"** (= **ca. 70** % **rel. Feuchte**) oder höher erreichen Sie das Gegenteil. Diese Einstellung empfiehlt sich in der Regel nur in der warmen Jahreszeit. Die hohe relative Feuchte könnte ansonsten zur Schwitzwasserbildung an einigen Außenbauteilen führen. Naturgemäß ist die Laufzeit des Entfeuchtungsgerätes bei dieser Einstellung kürzer als in der Drehknopf-Position **„60"** (= **ca. 60** % **rel. Feuchte**) (siehe S. 20, Tabelle Wasserverdunstungsmengenfaktoren).

Drehen Sie den Reglerknopf bis zum Anschlag in Richtung „30 %", so wird der **AD-Schwimmhallen-Entfeuchter** bei offener Wasserfläche ohne Unterbrechung laufen.

Wenn Sie den Knopf dagegen bis zum Anschlag in Richtung **„100"** drehen, so geht der Entfeuchter außer Betrieb und schaltet sich kaum wieder automatisch ein.

Wichtige Hinweise:

Bei Raumtemperaturen unter **+ 18 ℃ und über + 34 ℃** sollte das **Entfeuchtungsgerät nicht eingeschaltet** werden, da ansonsten mit Schäden am Verdichter gerechnet werden muss!

Im Übrigen ist die Raumtemperatur zur Energiekosten sparenden Verdunstungsmengenbegrenzung 3 bis 4 K (= 3 bis 4 ℃) über der Wassertemperatur zu halten. Um eine Überlastung und eine damit verkürzte Lebensdauer des Verdichters zu verhindern, sollten jedoch Ansaugtemperaturen über + 34 ℃ tunlichst vermieden werden!

Alle Geräte sind mit einem Vereisungsschutz sowie einer Anlaufverzögerung des Kompressors von ca. 5 Minuten ausgestattet.

10.4 Temperaturregelung mit dem Kombiregler KR-7001N

Die nachfolgend beschriebenen Betriebsabläufe setzen voraus, dass die aufgeführten Zubehörteile von Ihnen werkseitig eingebaut bzw. geliefert und/ oder bauseits installiert worden sind. Durch eine strikte Trennung von „Sommer“ und „Winterbetrieb“ ist gewährleistet, dass, falls eingebaut, **Abluftventilator** Typ EU 20 und der **PWW-Wärme-Austauscher** nicht zeitgleich eingeschaltet werden können. Dazu ist der Kombiregler KR-7001N für die Temperatursteuerung mit einem Kippschalter und einem Skalen-Drehknopf ausgerüstet.

Der Sommer-/Winter-Wahlschalter

Der mittig oben auf dem Gehäuse des Kombireglers KR-7001N angeordnete Kippschalter ist der Sommer-/ Winter-Wahlschalter. Er hat drei Rasterstellungen:

1. **Winter (Kippschalter in rechter Position):**

   Bei Unterschreiten der von Ihnen am Drehknopf des Thermostat eingestellten Raumtemperatur (in Höhe von mindestens 3-4 K (=3-4 ℃) über der Wa ssertemperatur) gehen der Geräteventilator und das werkseitig eingebaute und bauseits an die Hausheizung angeschlossene PWW-Wärme-Austauscher in Betrieb

2. **Aus (mittlere Position des Kippschalters):**

   Die gesamte Temperatursteuerung ist abgeschaltet, nicht jedoch die Hygrostatsteuerung!

3. **Sommer (linke Position des Kippschalters):**

   Bei Überschreiten der von Ihnen am Drehknopf des Thermostaten eingestellten Temperatur (sie sollte mind. 3-4 K (= 3-4 ℃) über der Wassertemper atur liegen – geht der Abluftventilator Typ EU 20 mit seiner großen **Lüfterstufe „B“** in Betrieb. Gleichzeitig läuft der Ventilator des Entfeuchters an und holt über den werkseitig im Gerät eingebauten Frischluftanschluss Außenluft in die Halle, um die Raumtemperatur abzusenken – Statt des Frischluftanschlusses im AD- Schwimmhallen-Entfeuchter kann auch eine Öffnung im Mauerwerk mit der Zuluftklappe aus unserem Zubehör installiert werden.

   Der Verdichter des Entfeuchtungsgerätes wird elektrisch verriegelt, damit er nicht in Betrieb gehen und neue Wärme produzieren kann. Die Luftentfeuchtung wird jetzt durch den Luftaustausch bewirkt.

   Die gewünschte Reduzierung der Raumtemperatur kann natürlich nur erfolgen, wenn die Außenluft kühler ist als die Raumluft. **Eine maschinelle Abkühlung der Außenluft durch das Entfeuchtungsgerät findet nicht statt!**

   Der zuvor geschilderte Funktionsablauf bedingt die Regelungsart **Komfortregelung mit Sommersparschaltung**.

Thermostat mit Drehknopf

Frontseitig auf der linken Gehäuseseite des Kombireglers KR-7001N ist der große Drehknopf des Thermostat angebracht.

Der Betriebsschalter

Der frontseitig mittig im Gehäuse des Kombireglers KR-7001N angeordnete Wippenschalter ist der Betriebsschalter mit den zwei folgenden Einstellmöglichkeiten:

a) **Stellung „0“:**

Die gesamte Regelung ist ausgeschaltet. Weder das Entfeuchtungsgerät noch der PWW-Wärme-Austauscher oder der Abluftventilator Typ EU 20 mit seiner großen Lüftestufe „B“ können in Betrieb gehen. Diese Schalterstellung ist nur für die **kurzzeitige** Außerbetriebnahme und für den Kundendienst relevant.

b) **Stellung „I“:**

Die Regelung ist eingeschaltet. Die installierten und angeschlossenen Anlagenkomponenten können in Abhängigkeit von den Einstellungen an den Reglern wie zuvor beschrieben in und außer Betrieb gehen.

Möglichkeiten zu Anlagen-Funktionsprüfungen

Die Vielfalt der Schaltmöglichkeiten des Kombireglers KR-7001N gestattet eine recht einfache und schnelle Funktionskontrolle aller Bauteile:

Durch die Position **„Aus“** des Sommer-/Winter-Wahlschalters kann geprüft werden, ob der Entfeuchterteil des Gerätes in Betrieb ist. Dazu wird der Drehknopf des Hygrostat in die Position **„30“** gebracht. Der durch den Wärmerückgewinn erwärmte Luftstrom an der Ausblasöffnung des Entfeuchters signalisiert dann, dass die Luftentfeuchtung „funktioniert“.

Durch Drehen des Hygrostatknopfes in Stellung **„100“** und Stellen des Sommer-/Winter-Wahlschalters und des Thermostaten in eine der oben beschriebenen Positionen kann jedes an die Temperatursteuerung des Kombireglers KR-7001N angeschlossene Zubehörteil auf seine Funktionsfähigkeit überprüft werden.

Durch Stellen des Betriebsschalters in Position **„0“** kann festgestellt werden, ob sich alle Anlagekomponenten ausschalten lassen oder vielleicht der Kontakt eines Regelorgans oder eines Relais „klebt“ und deshalb nicht abschaltet.

11. Ausführung

Das Gehäuse besteht aus einem Traggestell aus eloxierten Aluminium-Profilen mit gerundeten Kanten und ist an der Vorderselle sowie den beiden seitlichen senkrechten Flachen mit beidseitig aluminiumbeschichteten Kunststofftafeln mit Einbrennlackierung In perlweiß (ähnlich RAL 1013) oder (als Sonderausführung) in nussbraun (ähnlich RAL 8011) ausgelacht.

Die Rückseite des Gerätes ist mit einem Aluminiumblech mit außen aufgeklebter Wärme- und Schaumisolierung ausgerüstet, Ausblasgitter sind ebenfalls aus alu-eloxiertem Aluminium gefertigt. Der Entfeuchter ist Innen warme- und schaumisoliert und kann als Standgerät zur Aufstellung vor einer Wand oder (in Sonderausführung) zur Befestigung an einer Wand (wandhangend) geliefert werden.

Der Maschinensatz besteht aus dem Verdampfer mit Kapillarrohr-Einspritzung und dem Verflüssiger (Cu-Al), dem Vollhermetik-Drehkolbenverdichter und der kompletten Verrohrung des Kälteaggregates sowie Füllung des geschlossenen Kältekreislaufs mit dem Kältemittel R 407c, der Ventilatoreinheit und der Inneren elektrischen Verdrahtung sowie der Kondensatwanne.

Der zum Lieferumfang gehörende und zur automatischen Steuerung der Feuchteregelung notwendige Hvgrostat Hy-96 und die thermostatisch gesteuerte Bedarfsabtauung sind bereits betriebsfertig eingebaut.

Alle Teile sind nach dem Entfernen der Gehäuseoberflächen, die durch Schlitzschrauben gehalten werden, zugänglich.

Für den bauseitigen Elektroanschluss wird das Entfeuchtungsgerät werkseitig mit einem ca. 1 m langen Kabel zum Anschluss an die Hausinstallation geliefert.

Kabeldurchführung und Kondensatstutzen befinden sich im rechten unteren Teil des Entfeuchters (siehe "Maßskizzen" und "Technische Daten"), so dass Kabel und Kondensatleitung nach unten aus dem Gerät herausgeführt werden können.

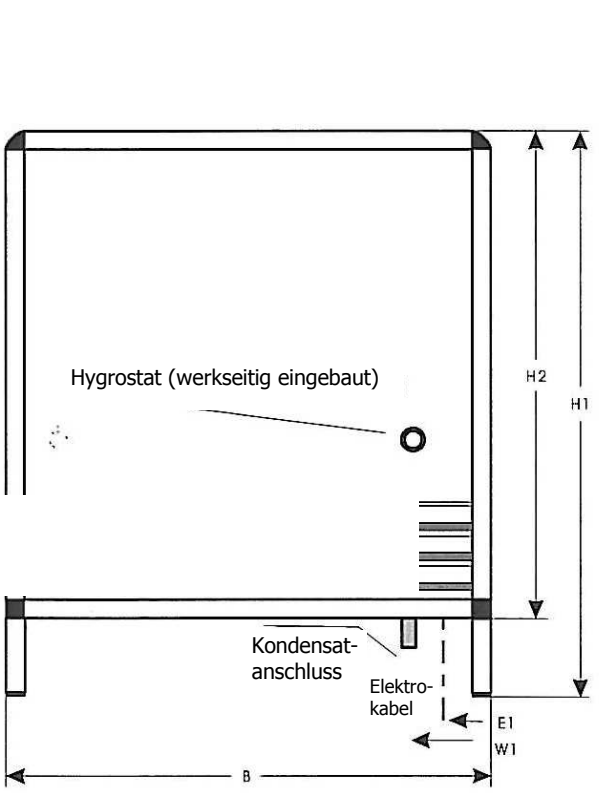
12. Technische Daten

Typ			RA-2271 CFK	RA-4541 CFK	RA-6811 CFK
Entfeuchtungsleistung	l/h		1,75	3,5	5,25
max. Wasseroberfläche Privatbad	m²		28	56	84
Wasseroberfläche Hotelbad	m²		21	42	63
Wasseroberfläche rned. Bad	max. m²		16	32	48
Wärmerückgewinn bei Entfeuchtunq	W		2120	3066	4140
Luftleistung	m³/h		420	840	1260
Netzspannung/ Frequenz	V/Hz		230/50	230/50	230/50
Elekt. Leistungsaufnahme Verdichtermotor	kW		1,08	2,16	3,24
Elekt. Leistungsaufnahme Ventilatormotor	kW		0,11	0,21	0,33
Elekt. Stromaufnahme Verdichtermotor	A		4,8	9,6	14,4
Elekt. Stromaufnahme Ventilatormotor	A		0,5	1,0	1,5
Absicherung, **träge**	A		10	16	20
Erforderliche Querschnitt-Abmessung der elekt. Zuleitung	mm²		3x 2,5	3x 2,5	3x 2,5
Größe des Kondensat-Anschlussstutzen	mm		15, Außen-Ø	15, Außen-Ø	15, Außen-Ø
Abstandsmaße für den Kondensat-Anschlussstutzen	**W1** **W2**	mm mm	270 55	290 55	215/ 290 55
Abstandsmaße für die Kondensat-Elektrokabel-durchführung	**E1** **E2**	mm mm	50 50	50 50	50 50
Gerätehöhe mit Füßen (Standgerät)	**H1**	mm	755	755	755
Gitterhöhe ohne Füße (Wandb.)	**H2**	mm	655	655	655
Montagehöhe Wandbefestigungsschiene	**Hws**	mm	ca. 70	ca. 70	ca. 70
Gerätebreite	**B1**	mm	650	1275	1900
Gerätetiefe	**T**	mm	380	380	380
Gewicht	kg		33	66	99
Kältemittelart	-		R410A	R410A	R410A
Kältemittelfüllmenge	g		650	1300	1950

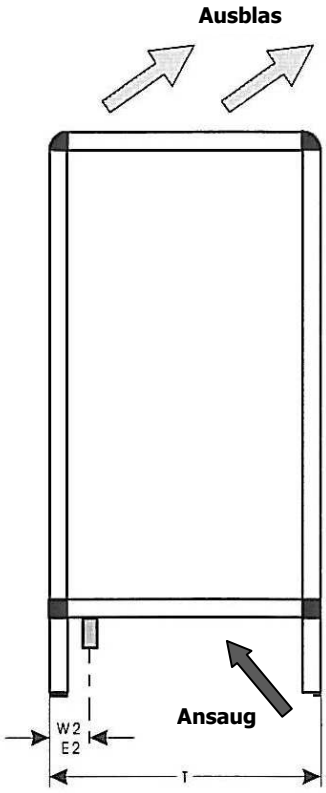
Alle Angaben beziehen sich auf 28°C Ansaugtemperat ur, 60 % relative Feuchte.
Einsatzbereich: Von +24°C, 50 % relative Feuchte b is +34°C, 60 % relative Feuchte.

Einsatzbereich: Von + 24 ℃ und 50% rel. Feuchte bis + 34 ℃ bei 60% rel. Feuchte der Ansaugluft.
Alle Angaben gemäß DIN 3167 bei **28 ℃** und **60 % rel. Feuchte** der Ansaugluft.
Beachten Sie bitte unsere Planungshinweise!

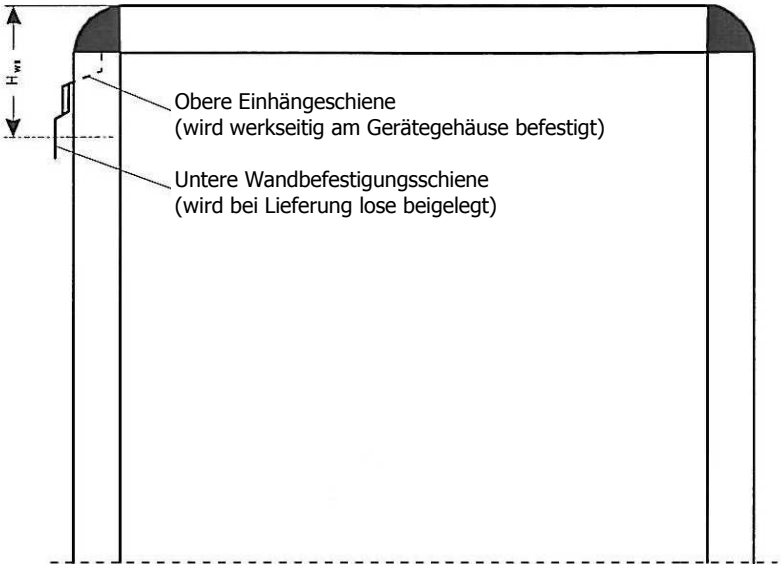
13. Maßskizzen



Vorderansicht (Abb. RA-2271 CFK)



Seitenansicht von links



14. Hinweis zur EG-Konformitätserklärung

Der Aussteller der EG-Konformitätserklärung ist die

Firma

AIR-DRY Luftentfeuchter GmbH

Max-Planck-Str. 11

Wir versichern, dass das in dieser Technischen Unterlage für die Installation, den Betrieb und den Service beschriebene Entfeuchtungsgerät mit den folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:

(89/ 336/ EWG) und **(92/ 31/ EWG)**

„Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit“

(73/ 23 EWG) und **(93/ 68 EWG)**

„Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrischer Betriebsmittel innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“